從全球水果消費及生產趨勢觀察論價值鏈整合之產業化與國際化發展策略

孫智麗
臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心

摘要

「加入 TPP 與 RCEP：臺灣農業準備好了?!」面對未來區域貿易整合及國際雙邊經濟合作之趨勢，臺灣農業應該如何提升產業競爭力，以因應全球動態發展局勢？本文以水果為例，首先觀察全球水果消費與生產趨勢，然後實地考察與我國農業生產具反季節互補關係（南半球）、水果出口導向型國家，分析南非的水果產業大聯盟結構、澳洲的園藝產業聯盟營運模式、紐西蘭利基型水果產業價值鏈整合與國際行銷策略，進而提出我國水果產業化與國際化發展之策略建議。

全球水果消費趨勢觀察

一、全球水果消費市場分析

全球水果產業如以洲別區分則以歐洲為最大消費市場，佔全球貿易進口市場的55%，美洲及亞洲分別佔 22%及 20%。歐洲市場以西歐為主要消費地區，主要水果進口國為德國、荷蘭、英國和法國；美洲主要集中在北美地區，以加拿大及美國為最主要水果消費市場；亞洲則以俄羅斯、中國及日本為主要水果進口國（圖 1）。

根據全球市場調查資料，2012 年全球新鮮水果產業規模達 4,559 億美元（新鮮水果產業並不包含加工處理過之水果產品如水果罐頭、冷凍水果、果汁等產品）。預計未來水果產業將以年複合成長率 8.7%加速成長，其中又將以亞太市場成長最快，至 2017 年全球水果產業規模將達 6,929 億美元。

全球重要水果業者包含都樂食品公司(Dole Food Company, Inc)、德爾蒙新鮮農產品公司(Fresh Del Monte Produce Inc.)、金吉達公司(Chiquita Brands L.L.C.)及 Fyffes 公司(Fyffes plc)，在市場上扮演舉足輕重的地位。而全球水果零售產業領導廠商則有沃爾瑪(Wal-Mart Stores, Inc.)、家樂福(Carrefour S.A.)、克羅格(Kroger Co.)、喜互惠(Safeway Inc.)等業者。

此外，果汁(Juices)為水果產業重要的相關產業。根據全球市場調查資料，2012 年全球果汁產業規模達 1,072 億美元，預計未來果汁產業將以年複合成長率 3.7%加速

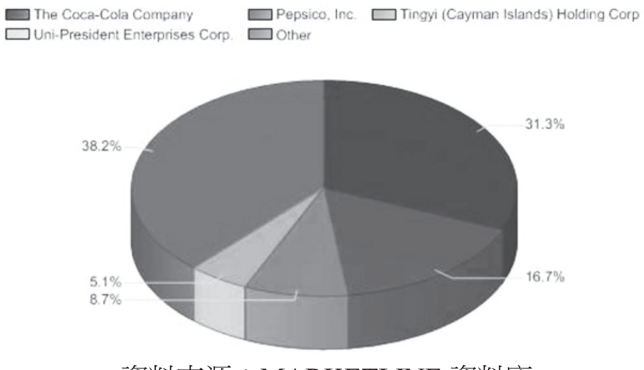
成長，至 2017 年全球果汁產業規模將達 1,287 億美元。全球果汁產業領導廠商依序分別為可口可樂(Coca-Cola Company)、百事(Pepsico, Inc.)、康師傅控股公司(Tingyi (Cayman Islands) Holding Corp.)與統一(Uni-President Enterprises Corp) (圖 2)。

二、消費偏好變化趨勢

美國 UC Davis 農業與資源經濟系在 2012 年的水果採後處理課程中提到過去十年至今消費趨勢已有許多轉變，包含：從講求科學驗證轉變為講究有機；從加工產品轉變為天然、新鮮的訴求；從工業化轉變為在地化、個人化。而在未來消費者會更重視食物本體的原味，同時也會由過去期待產品可提升個人健康，乃至於飲食帶來的整體福祉(圖 3)。

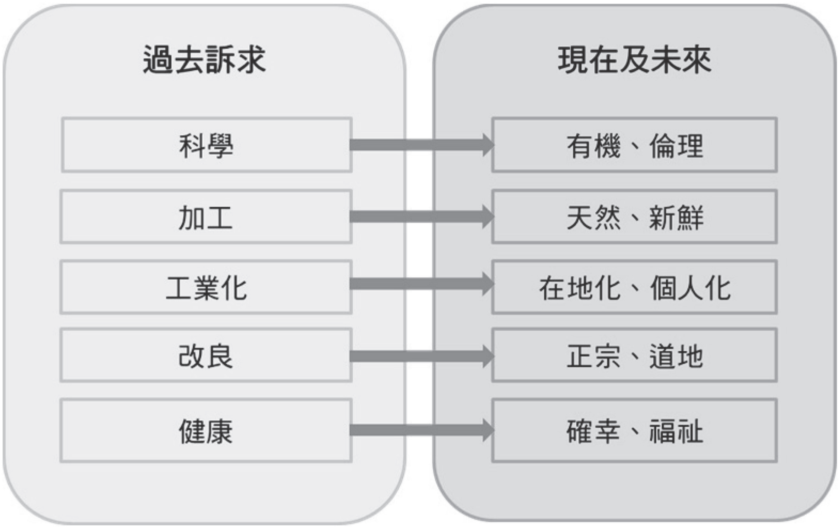
資料來源：WTO（資料查詢日期：2014/7/5）

圖 1. 2013 年全球水果進口國。



資料來源：MARKETLINE 資料庫

圖 2. 2012 年全球果汁產業市場領導廠商佔有率。



資料來源：修正自 UC Davis，The Hartman group and PMA，臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖 3. 飲食消費未來趨勢。

此外，未來水果產業的消費者價值仍將重視食用方便性；而水果相較於主食與蔬菜，屬於非民生必需品，在繁忙的現代社會中，產品必須能提供消費者片刻休憩的時光，才能促進消費。另外，蔬菜水果的倫理道德考量將逐步影響消費市場決策。例如社會責任與環境保護如使用經驗證的公平交易、碳足跡或水足跡產品，為未來趨勢所在。

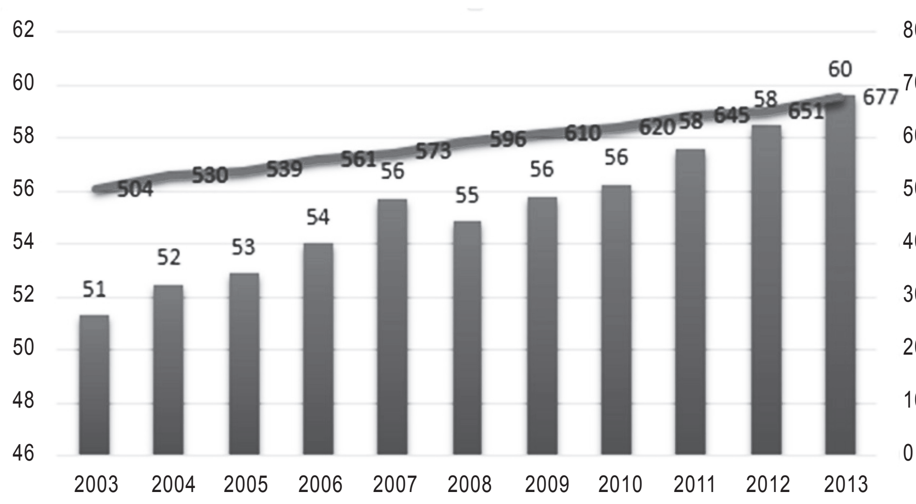
在加工產業趨勢方面，澳洲公司 Freshlogic 認為未來將有更多的加工食品誕生，通過技術和創新將取代部份的生鮮蔬果市場。但奧地利公司 AGRANA 則指出，隨著目前加工市場漸趨飽和，「天然」卻成為加工市場的重要訴求。而由於消費者對健康越來越重視，因此在加工產品上除了配方講求天然之外，還必須增強機能性的成分。

全球水果生產及出口現況

一、各國水果生產及出口現況

根據 FAO 統計資料，2013 年全球水果種植面積達 5,962 萬公頃，年複合成長率為 1.51%，產量 6.77 億公噸，年複合成長率為 2.98%(圖 4)。以生產面積分析，全球水果種植前五大國分別為中國大陸 1,372 萬公頃、印度 694 萬公頃、巴西 229 萬公頃、奈及利亞 184 萬公頃與烏干達 179 萬公頃，上述五國種植面積佔全球種植面積超過四成。其中與我國農業生產具反季節互補關係(南半球)國家，南非水果種植面積 29.8 萬公頃，澳洲 27.5 萬公頃，紐西蘭僅 7.2 萬公頃，這三國水果種植面積合計約占全球僅 1.1%。

以產量進行統計分析，2013 年全球水果產量前六大國分別為中國 1.5 億公噸、印



說明：所有水果不包含瓜類，面積(百萬公頃) 產量(百萬公噸) 。

資料來源：FAO，臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。(資料查詢日期：2015/2/24)

圖 4. 2003 至 2013 全球水果生產面積與產量趨勢。

度 8,263 萬公噸、巴西 3,777 萬公噸、美國 2,699 萬公噸、西班牙 1,770 萬公噸、墨西哥 1,755 萬公噸，上述六國產量佔全球產量將近一半。其中與我國農業生產具反季節互補關係國家，南非水果產量 642 萬公噸，澳洲 338 萬公噸，紐西蘭 133 萬公噸，這三國產量的全球排名較其面積都大幅提前，顯示其水果產業以單位面積產量衡量的生產力相對較高。

2013 年全球水果出口值為 967.7 億美元，前五大水果出口國之排序與生產栽種有所不同：第一大為美國出口值為 145.4 億美元，在全球出口貿易市場中占比為 15%；西班牙出口值為 92.6 億美元，全球占比為 9.6%；荷蘭出口值為 60 億美元，全球占比為 6.2%；智利出口值為 56 億美元，全球占比為 5.8%；中國出口值為 41.7 億美元，全球占比為 4.3%。其中南半球國家南非、紐西蘭、澳洲也在全球出口貿易市場中佔一席之地，其出口值的全球占比分別達 2.7%、1.3%、0.9%，這三國出口值的全球排名較其生產栽種更大幅提前（超過生產栽種第三大國巴西），顯示其水果產業以出口值衡量的競爭力相對更高，可以歸類為出口導向的發展型態。尤其是南非與澳洲在 2009-2013 期間的出口成長率達 11%，出口快速成長。此外，這三國家與出口貿易國的平均距離皆大於 8,000 公里，也反應出南半球水果出口主要銷往北半球的消費市場的產業特性(表 1)。

在全球水果貿易市場中，主要流通品項以柑橘、香蕉及芭蕉、蘋果及梨等類別為最大宗，出口值分別為 128.6 億美元、108.8 億美元及 108.4 億美元，三者在出口貿易市

表 1. 2013 年全球重要水果出口貿易國。

排名	國別	出口值 (千美元)	2009-2013 成長率(%)	全球占比(%)	出口貿易 平均距離(km)
1	美國	14,537,599	14	15	7,472
2	西班牙	9,259,817	7	9.6	1,666
3	荷蘭	6,000,899	6	6.2	702
4	智利	5,600,402	12	5.8	10,701
5	中國	4,172,883	16	4.3	4,352
10	南非	2,640,960	11	2.7	8,985
21	紐西蘭	1,233,325	6	1.3	10,462
26	澳洲	894,171	11	0.9	8,808
27	巴西	837,090	0	0.9	8,736
73	臺灣	87,345	16	0.1	2,505

資料來源：WTO，臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。（資料查詢日期：2014/7/6）

場的占比分別為 14.7%、13.4%以及 11.3%。除了奇異果以外，「其他新鮮水果類」在 2009 至 2013 年期間年複合成長率達 8%至 23%，顯示利基型水果未來具有發展潛力 (表 2)。

二、水果產業供應鏈分析

水果產業逐漸發展為跨國分工的模式運作，在不同地區分別進行資材生產、栽培、加工與銷售的工作。依據杜克大學全球化管理與競爭力中心指出，水果產業鏈主要可區分為資材投入(input)、栽培(production for export)、包裝與冷藏(packing and storage)、加工(processing)、配銷與行銷(distribution and marketing)等(圖 5)。

1. 資材投入(input)：生產要素包含種子、肥料、農用化學品(除草劑、殺菌劑、殺蟲劑)、農場設備，以及灌溉設備。
2. 栽培(production for export)：包含水果與蔬菜的生產，以及所有與生產採收相關的程序，包含定植、除草、噴藥、採收等工作。
3. 包裝與冷藏(packing and storage)：分級、清洗、整理、切片、混和、包裝及貼標籤為包裝程序的工作，當產品已完成上述工作而可進行運輸，會大批進行冷藏並至於低溫裝置中等待出口。
4. 加工(processing)：包含乾燥、冷藏、保鮮、果汁、果肉等可替生鮮產品增加價值，並延長貨架期的程序。
5. 配銷與行銷(distribution and marketing)：產品藉由不同通路配銷，包含超市、小規模零售業、批發業與食品服務業。

在農業生產上，相較於穀類等作物，水果產業屬於勞力密集的產業，仰賴許多採收後處理的工作以提高產品價值。包裝與加工包含清洗、切片、混合包裝、品牌

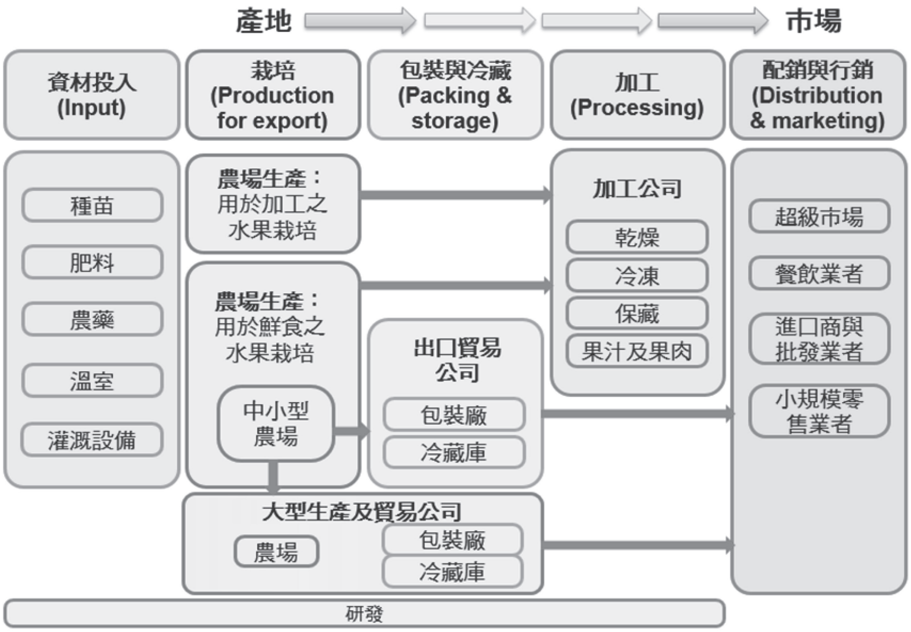
表 2. 2013 年全球水果出口品項。

類別	出口值 (千美元)	出口占比	2009-2013 CAGR[1]
其他堅果	14,100,494	14.70%	16%
新鮮和乾燥柑橘類	12,860,993	13.40%	6%
新鮮和乾燥香蕉及芭蕉	10,879,114	11.34%	5%
新鮮蘋果、梨及溫桲(quinces)	10,835,525	11.29%	9%
其他新鮮水果	10,200,144	10.63%	13%
其他	*3,097,053*	*3.23%*	*23%*
新鮮草莓	*2,312,896*	*2.41%*	*8%*
新鮮奇異果	*2,071,769*	*2.16%*	*4%*
新鮮蔓越莓(cranberries)、烏嘴莓(bilberries)及其他越橘屬(vaccinium)	*1,523,877*	*1.59%*	*19%*
新鮮紅刺莓(raspberries), 黑刺莓(blackberries), 桑椹(mulberries)及洛干莓(loganberries)	*937,043*	*0.98%*	*15%*
新鮮榴槤(durians)	*257,502*	*0.27%*	*21%*
新鮮和乾燥葡萄	9,458,199	9.86%	8%
棗(dates)、無花果、鳳梨、芒果、酪梨及番石榴	7,846,681	8.18%	11%
新鮮杏桃、櫻桃、桃、油桃、李、黑刺李(sloes)	5,436,898	5.67%	9%
巴西栗(Brazil nuts)、腰果(cashew nuts)及可可椰子	4,615,317	4.81%	12%
冷凍水果和堅果	4,077,736	4.25%	12%
新鮮甜瓜、西瓜及木瓜	3,142,457	3.28%	4%
乾燥水果	2,210,071	2.30%	8%
暫時保藏之核果及堅果	206,528	0.22%	3%
柑橘和甜瓜外皮	81,841	0.09%	16%
總計	95,951,998	-	10%

說明：本表依據 HS code: 08「食用果實及堅果；柑橘屬果實或甜瓜之外皮(Edible fruit, nuts, peel of citrus fruit, melons)」之分類繪製。

資料來源：WTO，臺灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。（資料查詢日期：2014/7/5）

(branding)、貼上條碼等工作，多半必須在產地進行，而無法在目標市場運作，但通常加工地點的勞工教育程度卻可能受限，同時由於水果產業鏈的複雜性，以及發展中國家彼此之間的競爭逐步增加，勞工技巧的提升為提升產業競爭力的關鍵。



資料來源：杜克大學全球化管理與競爭力中心(CGGC)，臺灣經濟研究院生物科技產業中心編譯修正。

圖 5. 水果產業供應鏈

由於水果產品本身脆弱及不易保存的特性，水果產業需要各個參與者之間緊密的合作方能提供最好的品質並提升各環節的生產力。例如物流和運輸業在全球水果價值鏈中扮演重要角色，可確保脆弱的水果產品在良好的狀態下抵達目標市場，冷藏裝置與空運及海運的配合，在確保產品保鮮上也十分重要。

在過去十年，水果產業的配銷業者(distributor)已由被動的運作者轉變為市場的主導者，市場趨勢背後的驅動力包含配銷業者的併購、技術需求、食品安全議題與更廣大的通路能力等。而水果批發業者訴求包含：長期購買者合作關係、高品質產品(冷藏可維持良好貨架期之產品)、可大量且穩定於雙方約定期間內供貨之能力、可合乎購買者需求之適當包裝(合乎標準尺寸或使用購買者要求之包裝)、產品特色與優勢、合乎市場潮流之產品(例如有機等訴求)。

三、產業未來面臨之挑戰

以下彙整實地考察與趨勢觀察、以比利時為據點的跨國蔬菜水果公司 UNIVEG、澳洲蔬果產業顧問公司 Freshlogic、及銜接跨國生產基地與歐洲市場的奧地利水果公司 AGRANA 來探討未來水果產業所面臨之挑戰如下：

1. 產品需求增加

全球中產階級收入的提升與人口增加，成為全球水果產品發展的重要驅動力。新興市場的崛起對於產業界來說是很大的發展誘因，並值得投入，未來產業必須密切關注既有市場與新興市場消費型態的變化。

2. 資源競爭加劇

由於人口增長推動經濟增長，全球將對糧食議題更加敏感，土地、水資源、能源、肥料等資材、勞工等，皆面臨競爭，而生產成本則因此逐漸增加。隨著資源減少但需求增加，因此如何在較少資源下增加產量、如何增加效率並減少浪費、如何在合理的價格內確保貨源穩定，成為水果公司的重要課題。例如紐西蘭 Zespri 奇異果新品種授權出去時，對農民採用競標方式，並非所有農民皆有種植新品種的權利；藉由生產規劃維持品種的高價格，使總收益維持一定水準，對於公司與農民都有利。

3. 產品流通型態

比利時 UNIVEG 認為，全球蔬菜水果市場產業受到儲運技術與龐大市場需求的驅動而使蔬菜水果的貿易大幅擴張。澳洲 Freshlogic 認為未來水果產業受到全球化的影響，將使各地市場有更多高品質的蔬菜水果流通，可能會影響各地區生產的規模。而隨著網際網路(internet)的發達、新而有力的社群團體(溝通介面)滲入，產品可能將以新的模式和速度被引爆流行、新通路也將形成。

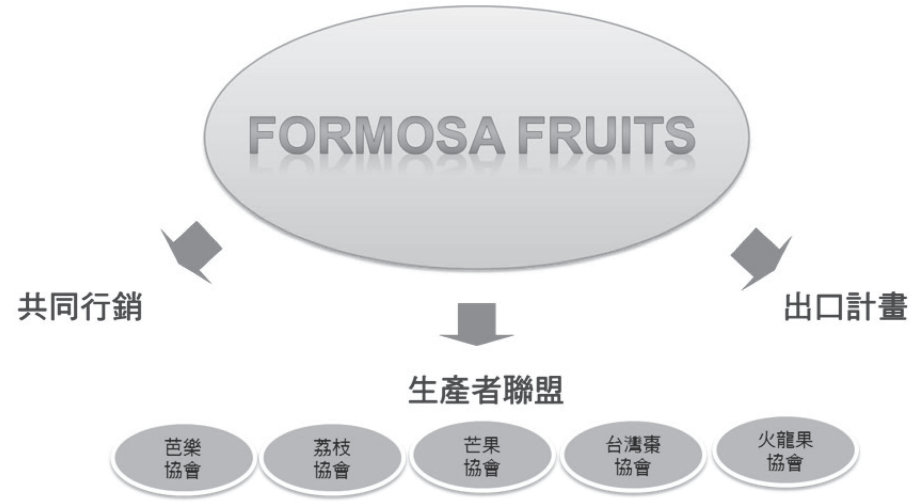
4. 供應鏈管理課題

生產面常面臨極端氣候或生產環境的改變，往往無法預期而易帶來風險。而在海外營運與跨國合作中，如何使區域策略可對全球趨勢進行調適也成為管理的課題。如紐西蘭 Zespri 奇異果為能全年供貨在海外布局的生產地區包含：澳洲、法國、義大利、日本、韓國等。此外，法規逐步增加也會帶來管理層面的挑戰。

價值鏈整合之產業化發展策略

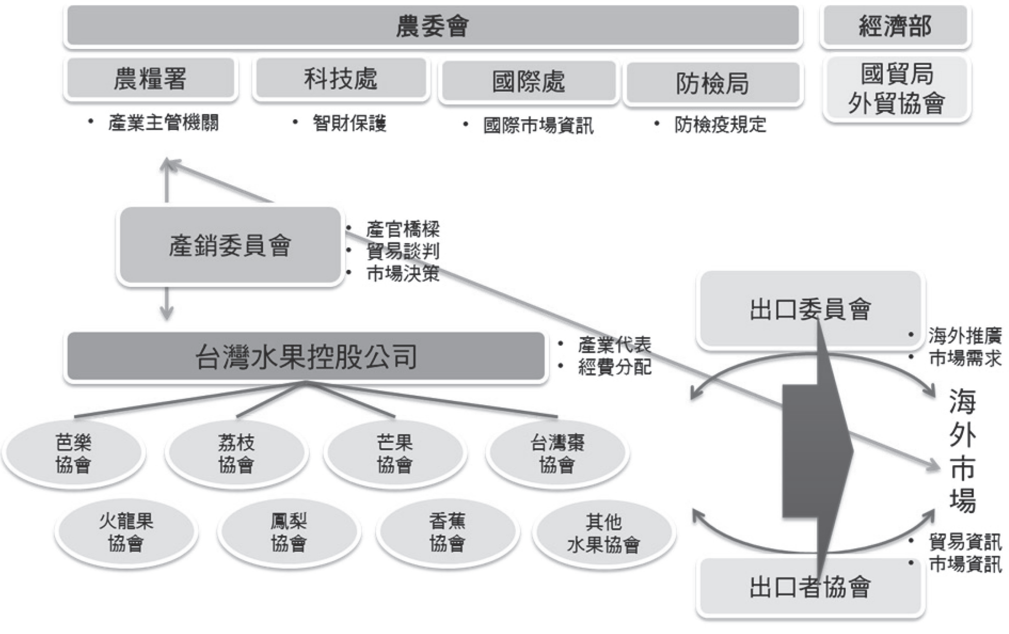
因應上述之消費趨勢與生產挑戰，為提升臺灣農業發展的國際競爭力，臺灣農民或生產者有必要進行整合，以組織方式進行行銷推廣、溝通協調或提高議價能力，推動農業產業化。以南非水果產業聯盟 Fruit South Africa (FSA)為例，我國水果產業可成立臺灣水果產銷聯盟，採用類似 Formosa Fruits 之名稱，建立品牌形象，對外進行共同行銷，其行銷活動並不僅限於國外，也同時包含對國內的銷售。聯盟除將各類水果的產業協會集合起來，業務內容也包含出口計畫，專門搜尋國外出口資訊進行分析(圖 6)。由於我國水果產量不大，出口市場如何選擇為重要課題。

至於臺灣水果產銷聯盟運作機制建議可參考澳洲農業聯盟架構及澳洲園藝公司(Horticulture Australia Ltd, HAL)。在政府單位方面，由農委會主導，以農糧署為產業及品種權主管機構，科技處負責科技研發及智財保護(智審會)，國際處負責提供全球市場資訊及銷售規劃，防檢局負責防檢疫管理，經濟部則由國貿局及外貿協會協助建立國際行銷管道。制度上產銷聯盟包含以下單位：台灣水果控股公司、產銷委員會、出口委員會(圖 7)。透過此一運作機制，可使政府對外談判時確實把握生產者的利益。



資料來源：孫智麗(2014)，臺經院生物科技產業研究中心。

圖 6. 臺灣水果產銷聯盟計畫。



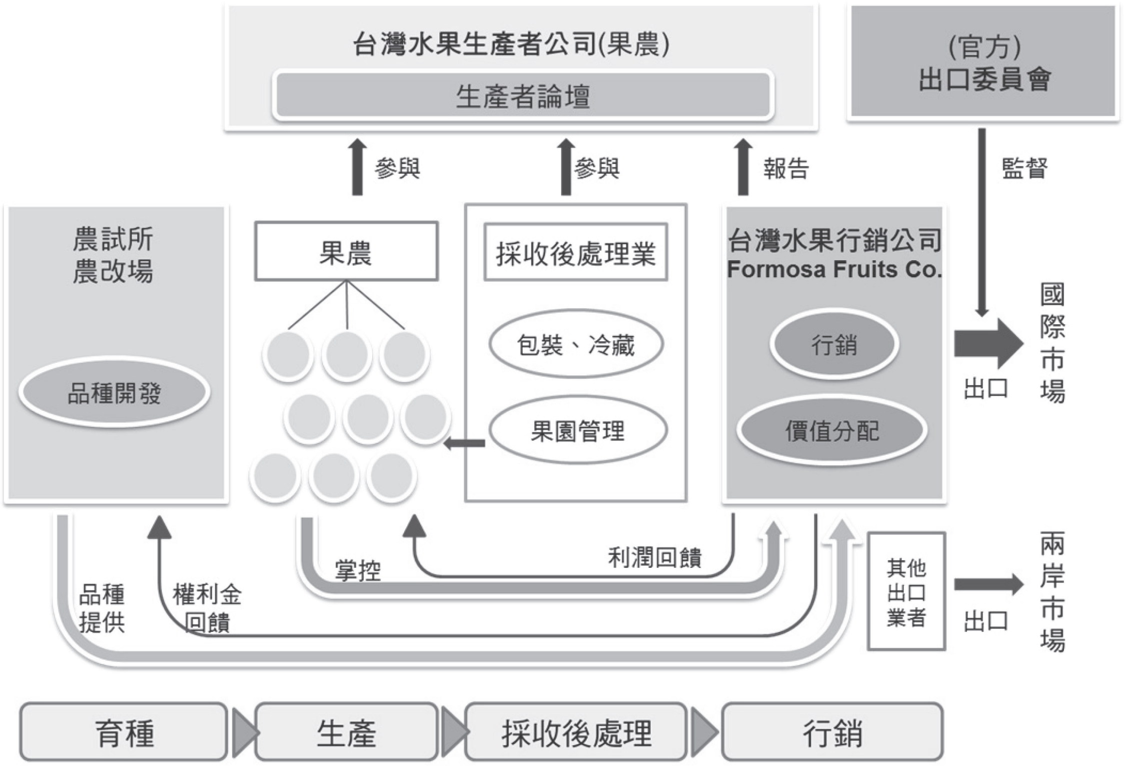
資料來源：孫智麗(2014)，臺經院生物科技產業研究中心。

圖 7. 臺灣水果產銷聯盟運作機制。

產業最有效率運作方式乃為企業化，建議參考紐西蘭奇異果產業，由聯合行銷形成公司化組織，Zespri 乃為公司化的合作社(Cooperative)，為專業的國際行銷公司。國內農業生產、行銷及智財布局，應藉由不同人士經由專業分工再加以整合，農業生產負責透過良好栽培技術達成產品規格，行銷則應具備市場推廣布局

規劃及執行能力。為維護生產者果農利益，公司重大決策應由果農所掌控，經由生產規劃及行銷策略訂定價格，銷售所得利潤回饋給果農。在智財權管理及營運方面，研發機構(在臺灣為試驗改良場所)可收取上市後銷售的衍生利益金，經由商業考量、品種授權經過競標等模式，而非一概透過非專屬授權或無償提供，行銷公司回饋市場資訊給試驗改良場所，也可使研發得以更切合消費需求(圖 8)。

因應未來區域經濟貿易整合之局勢，從全球水果消費與生產趨勢觀察，臺灣水果產業化與國際化之發展策略，應選擇具利基品項，透過價值鏈整合之產業聯盟、或企業化經營強化行銷，以價值訴求提升水果產業之國際競爭力。我國水果產業外銷將是未來農業的發展方向，不論透過國際行銷、或透過水果品種境外授權海外生產，都是重要外銷策略。不過水果品種必須在南半球反季節國家進行境外授權海外生產，以避免當季水果回銷台灣、或跟臺灣水果外銷地區形成競爭現象。在國際行銷方面，未來應強化各國消費市場資訊收集，針對潛力品種與外銷目標地區進行產銷規劃，推廣臺灣水果之品質與國外接受度，進而建立臺灣水果之品牌及國際能見度。



資料來源：孫智麗(2014)，台經院生物科技產業研究中心。

圖 8. 臺灣水果生產者與行銷公司。